

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98100872.0

[43]公开日 1999年9月8日

[11]公开号 CN 1227780A

[22]申请日 98.3.2 [21]申请号 98100872.0

[71]申请人 赵幼仪

地址 100035 北京市西城区东冠英胡同 13 号 523

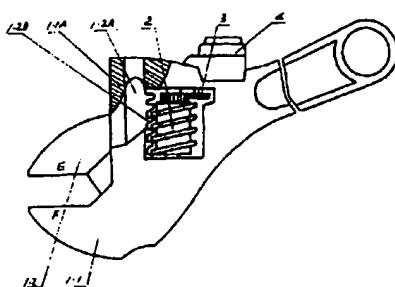
[72]发明人 赵幼仪

权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 弹性开关快速活扳手

[57]摘要

一种弹性开关快速活扳手，由扳体、特种齿轮、加速器和弹性开关组成，特种蜗轮由蜗轮及蜗轮齿轮组成，加速器由驱动齿轮及内外传动齿轮组成，弹性开关由开关钮、螺旋杆、垫圈、弹簧、弹簧槽、固定板以及外罩组成，按下开关钮，扳口立即张开，松开开关钮，扳口立即闭合，动作灵敏快速且位置锁定，使活扳手技术上获得重大突破。



ISSN 1008-4274

98.06.02

权 利 要 求 书

1. 一种弹性开关快速活扳手，其特征在于全部扳手由扳体(1)、特种蜗轮(2)、加速器(3)和弹性开关(4)组成，扳体分定扳体(1.1)和动扳体(1.2)两部分，在定扳体上有滑轨(1.1A)，在动扳体上有滑键(1.2A)和齿条(1.2B)，滑键在滑轨内运动，扳口E、F平行开合；特种蜗轮(2)的蜗轮(2.1)与齿条(1.2B)啮合，弹性开关(4)通过加速器(3)的传动齿轮控制蜗轮齿轮(2.2)的转动，从而控制扳口E、F的开合。

2. 如权利要求1所述的弹性开关快速活扳手，其特征在于特种蜗轮(2)由蜗轮(2.1)及蜗轮齿轮(2.2)组成，两者连为一体且为同轴轮，共同使用一根轮轴(2.3)。

3. 如权利要求1所述的弹性开关快速活扳手，其特征在于加速器(3)是由驱动齿轮(3.1)和外传动齿轮(3.2A)及内传动齿轮(3.2B)组成的二级加速装置，其中驱动齿轮与开关相连，外传动齿轮与内传动齿轮安装在一根传动轴(3.2C)上，是同轴轮，驱动齿轮与外轮动齿轮啮合，内传动齿轮与蜗轮齿轮啮合。

4. 如权利要求1所述的弹性开关快速活扳手，其特征在于弹性开关由开关钮(4.1)、螺旋杆(4.2)、垫圈(4.3)、固定扳(4.4)、弹簧(4.5)、弹簧槽(4.6)及外罩(4.7)组成：

(A)开关钮内部中空，固定有一根螺旋杆，螺旋杆有两条互相缠绕的螺旋臂(4.2A)和(4.2B)，其形状与麻花钻的形状相似；

(B)驱动齿轮的中心孔不是圆孔，而是长腰形孔(3.1A)或(3.1B)，将驱动齿轮套在螺旋杆上，驱动齿轮只能旋转前进；

(C)弹簧放入弹簧槽内，上面使用螺栓将固定扳固定要扳体上，在驱动齿轮下面的螺旋杆上套入垫圈，把螺旋杆的端部插入弹簧槽，最后把外罩使用螺栓紧固在扳体上，开关安装完毕；

(D)开关钮的外径应比外罩的内径稍微小一些，按下开关钮，开关
钮应弹跳自如，保持螺旋杆的轴心稳定不打晃，使驱动齿轮与外传动
齿轮良好啮合；

(E)设定螺旋杆上螺旋臂的转向，使开关钮按下时扳口张开，而松
开开关钮时，在弹簧弹力作用下开关钮复位，扳口迅速闭合。

弹性开关快速活扳手

本发明涉及一种利用弹性开关快速操作的活扳手。

传统活扳手使用蜗轮操作效率低，且不能锁定位置，极易损坏扳口。几十年来，国内外有成千上万种改革方案，但没有人能够完美解决。

本发明的目的，就是要提供一种既可以快速操作，又可以锁定位置的弹性开关活扳手，它只须按下开关钮，扳口就会立即张大，松开开关钮，扳口会立即咬住工件并锁定位置，使扳口不易损坏，活扳手因此获得重大技术突破。

本发明的目的是这样实现的：全部弹性开关活扳手由扳体、特种蜗轮、加速器及弹性开关组成。扳体包括定扳体和动扳体两部分，在定扳体上设有滑轨，在动扳体上设有滑键和齿条，滑键在滑轨内运动，扳口平行开合，特种蜗轮的蜗轮与齿条啮合，弹性开关通过加速器的传动齿轮控制蜗轮齿轮的转动，从而控制扳口E、F的开合。特种蜗轮由蜗轮及蜗轮齿轮组成，两者连为一体且为同轴轮，共同使用一根轮轴。加速器是由驱动齿轮和传动齿轮组成的二级加速装置，其中驱动齿轮与开关相连，外传动齿轮与内传动齿轮安装在一根传动轴上，是同轴轮；驱动齿轮与外传动齿轮啮合，内传动齿轮与蜗轮齿啮合。弹性开关由开关钮、螺旋杆、垫圈、固定扳、弹簧、弹簧槽及外罩组成。开关钮内部中空，固定有一根螺旋杆，螺旋杆有两条互相缠绕的螺旋臂成麻花状，与麻花钻头形状相似；驱动齿轮的中心孔不是圆孔而是长腰形孔，将驱动齿轮套在螺旋杆上，驱动齿轮只能旋转前进；弹簧放入弹簧槽内，使用螺栓将固定扳固定在扳体上；把垫圈套在驱

动齿轮下面的螺旋杆上，再把螺旋杆端部插入弹簧槽中，最后使用螺栓将外罩紧固在扳体上，开关安装完毕；开关钮的外径应比外罩的内径稍微小一些，两者之间应有良好配合，按下开关钮时，开关钮弹跳自如，螺旋杆的轴心保持稳定不打晃，使驱动齿轮与传动齿轮始终良好啮合；设定螺旋臂的转向，在按下开关钮时，扳口应张开，而松开开关钮时。在弹簧弹力的作用下开关钮复位，扳口立即闭合。

与现有一切技术相比，本发明结构紧凑简单，但是动作灵敏快速，按下开关钮扳口即张开，松开开关钮扳口即闭合，一举实现了操作的自动化，特别是在松开开关钮后，在弹性作用下扳口闭合，对工件有一个咬合力，使蜗轮定位不易活动，扳口与工件之间不再出现打滑而损坏扳手的现象，这是技术上一大突破。

本发明的具体结构由以下实施例及其附图给出。

图1为弹性开关快速活扳手整体外观示意图。

图2为弹性开关快速活扳手最佳实施方案结构示意图。

图3为驱动齿轮长腰形孔的示意图。

如图1所示，(1)为扳手，(2)为特种蜗轮，(3)为加速器、(4)为弹性开关。在定扳体(1.1)上有滑轨(1.1A)，在动扳体(1.2)上有滑键(1.2A)和齿条(1.2B)，滑键可在滑轨中自动滑动，扳口E、F平行开合。

如图2所示，(1)为扳体，(2)为特种蜗轮。特种蜗轮由蜗轮(2.1)和蜗轮齿轮(2.2)组成，两者连为一体是同轴轮，共用一根轮轴(2.3)。加速器(3)由驱动齿轮(3.1)、外传动齿轮(3.2A)、内传动齿轮(3.2B)组成，内外传动齿轮是同轴轮，共用一根传动轴(3.2C)，驱动齿轮与外传动齿轮啮合，内传动齿轮与蜗轮齿轮齿合。开关(4)的开关钮(4.1)内部中空，固定有一根螺旋杆(4.2)，螺旋杆上有两条互相缠绕的螺

旋臂(4.2A)、(4.2B)，其形状与麻花钻的形状相似；驱动齿轮的中心孔不是圆孔，而是长腰形孔(3.1A)或(3.1B)，如图3所示，将驱动齿轮套在螺旋杆上，驱动齿轮只能旋转前进；弹簧(4.5)放入弹簧槽(4.6)内，上面使用螺栓将固定扳(4.4)固定在扳体上，在驱动齿轮下面的螺旋杆上套入垫圈(4.3)，把螺旋杆的端部插入弹簧槽，最后把外罩(4.7)使用螺栓紧固在扳体上，开关安装完毕。开关钮的外径应比外罩的内径稍微小一些，按下开关钮，开关钮应弹跳自如，保持螺旋杆的轴心稳定不打晃，使驱动齿轮与外传动齿轮良好啮合；设定螺旋杆上螺旋臂的转向，使开关钮按下时扳口张开，而松开开关钮时，在弹簧弹力作用下开关钮复位，扳口迅速闭合。

说 明 书 附 图

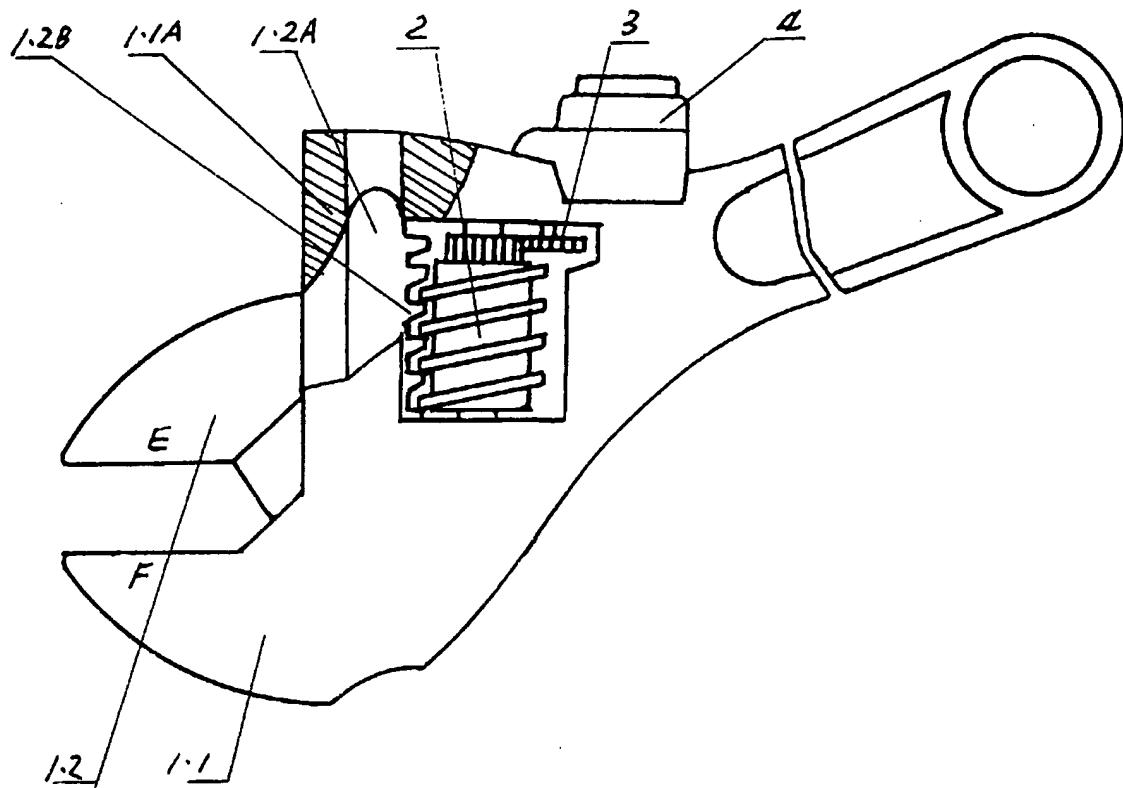


图 1

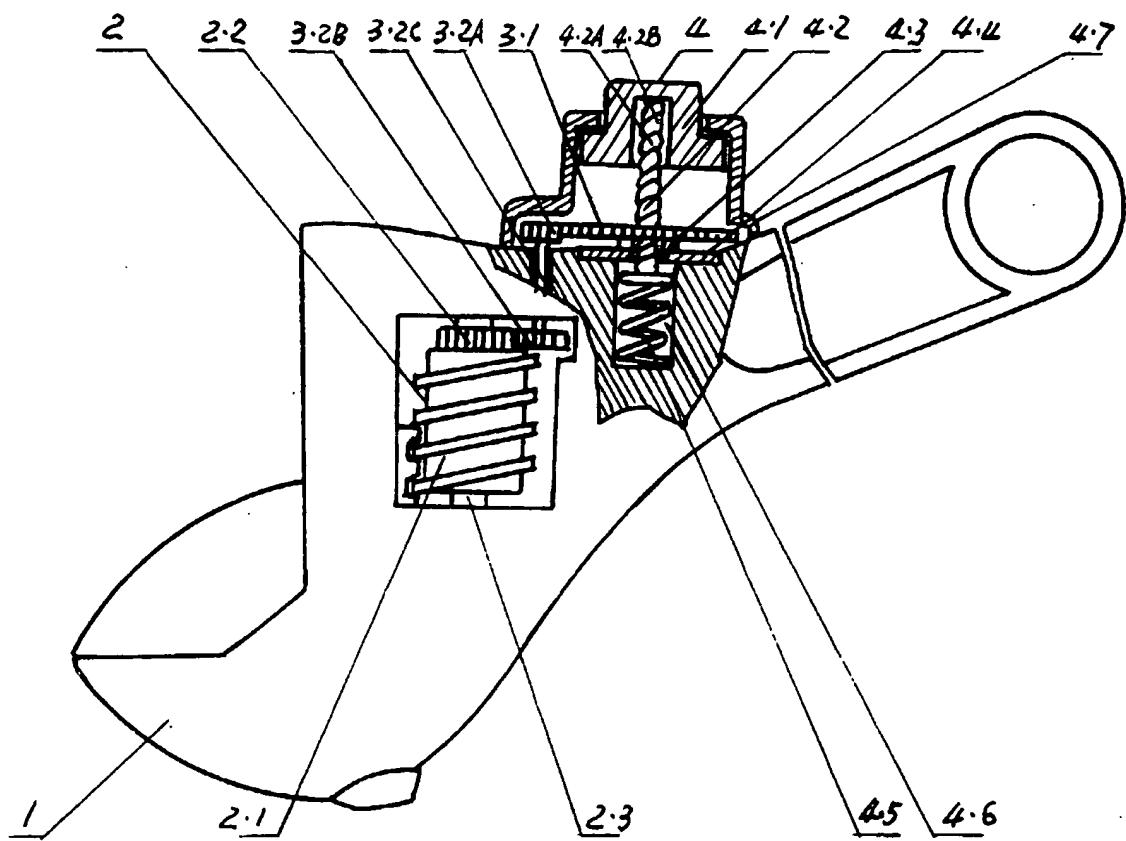


图 2

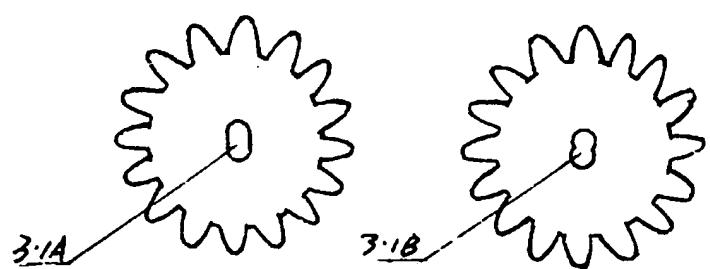


图 3